



Energiestrategie 2050 – Wir schaffen das!

Treffpunkt Bern: zukünftige Klimapolitik der Schweiz



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

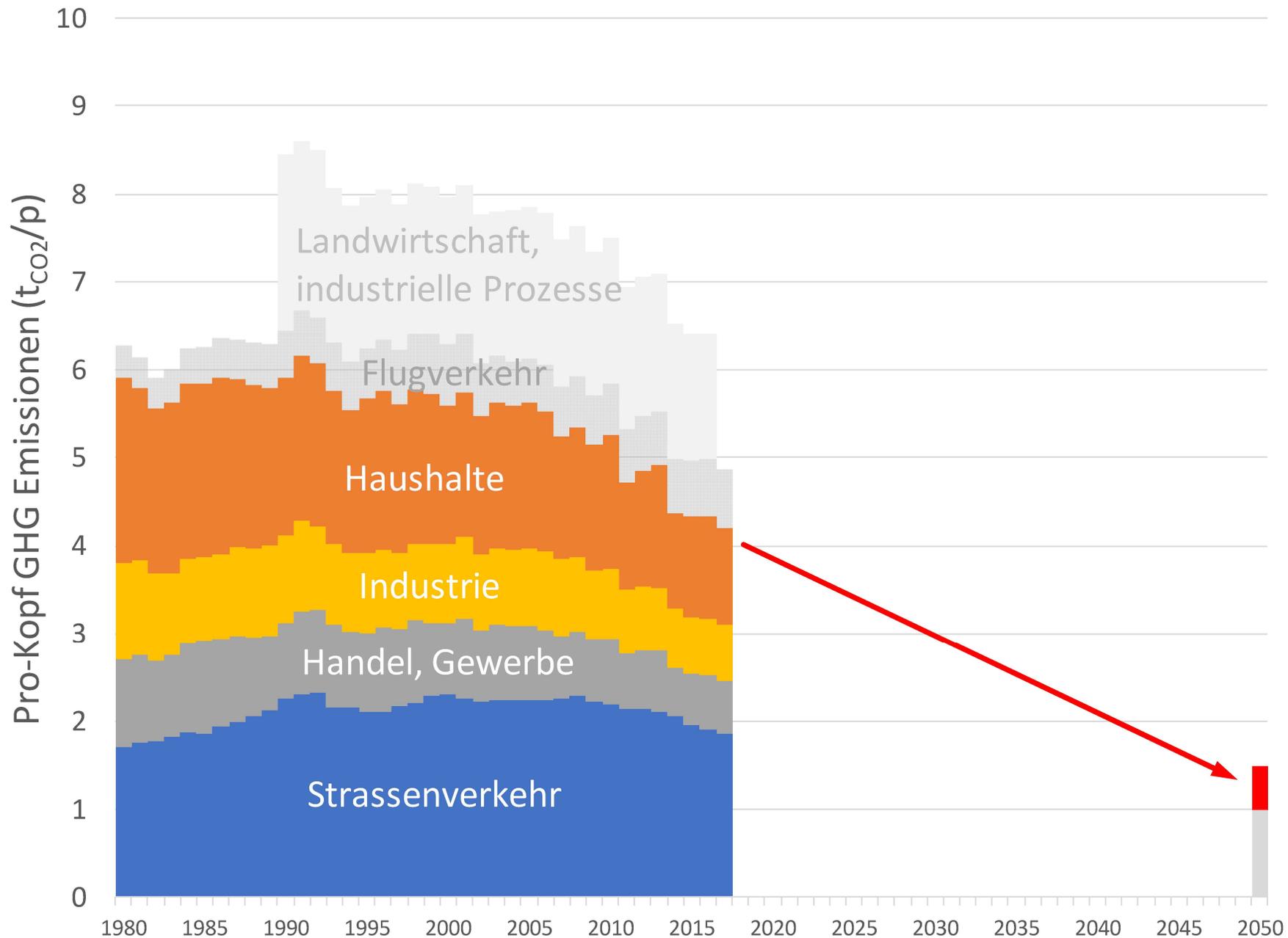
Swiss Confederation

Innosuisse – Swiss Innovation Agency

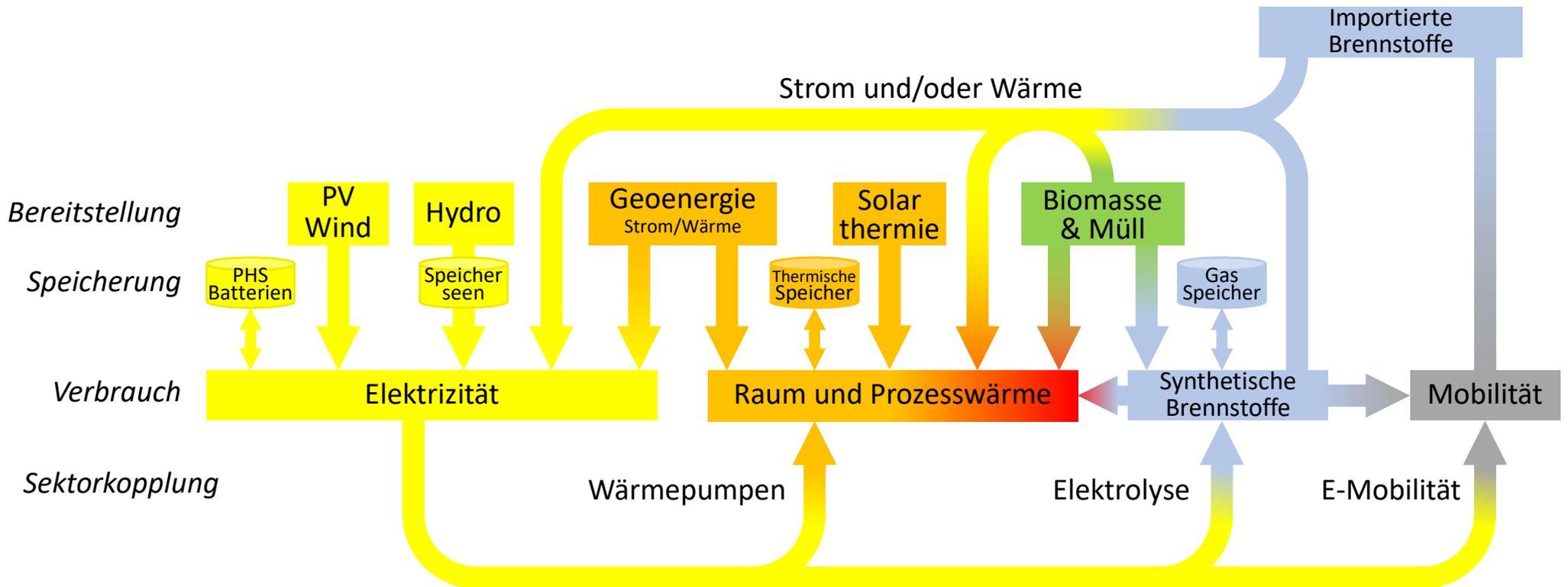


... wenn wir es wirklich wollen, und bereit sind Kompromisse zu finden.

GHG Emissionen des Energiesektors



Das zukünftige Energiesystem

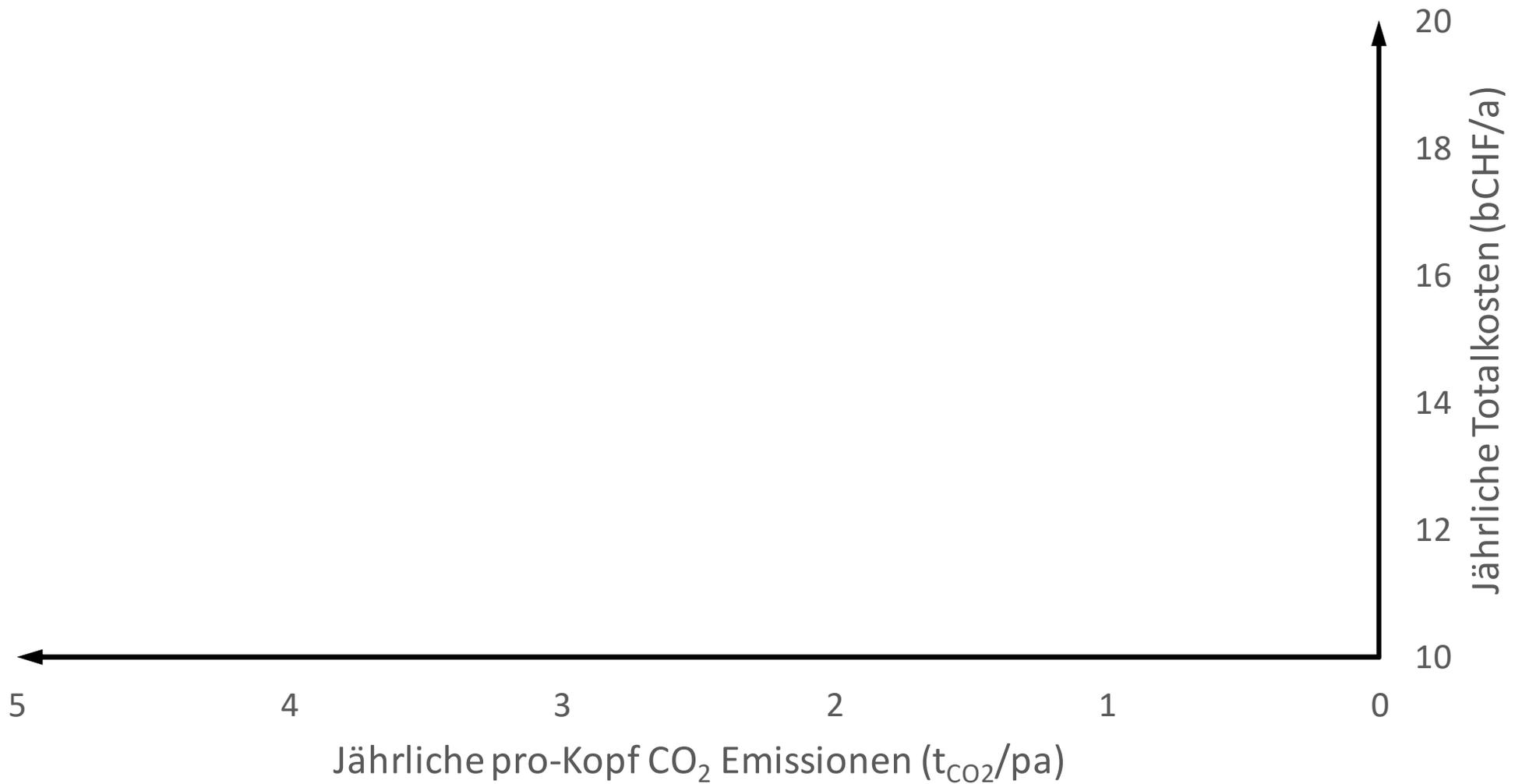


Zwei Szenarien für die Zukunft

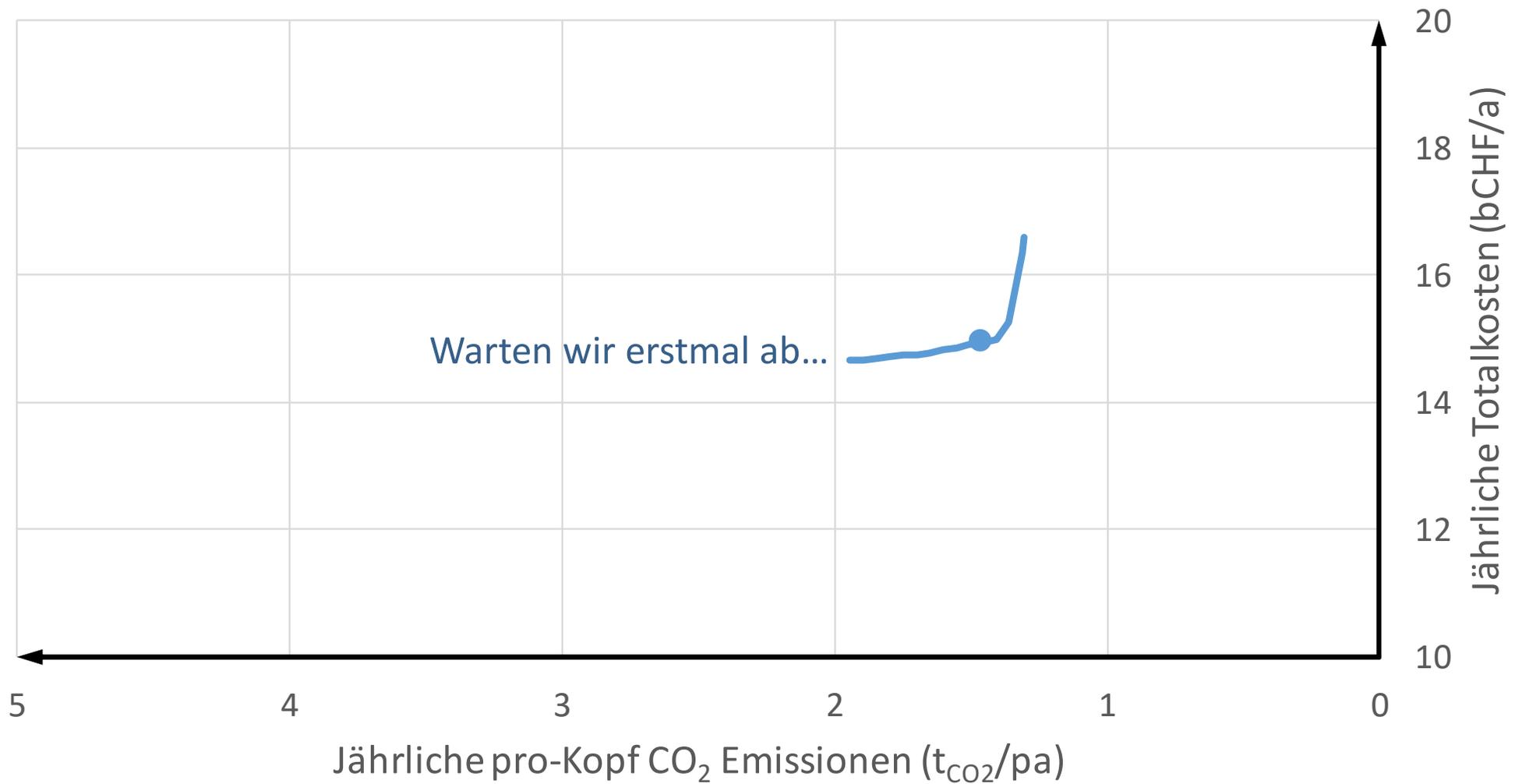


Technologie	Warten wir erstmal ab...	Wir schaffen das!
Wasserkraft	Zubau scheitert aus ökonomischen und ökologischen Gründen; höhere Anforderungen an Gewässerschutz lässt Produktion um 15% schrumpfen; keine Erhöhung der Talsperren	Produktion nimmt netto um 10% zu wie in der Energiestrategie 2050 geplant; Talsperren werden erhöht, Speicherpotential nimmt um 2 TWh zu
Wind	Kaum Zubau aus Gründen des Landschaftschutzes	Produktion erreicht das in der ES2050 geplante Niveau
Geothermie	Geringe gesellschaftliche Akzeptanz (Erdbeben) verhindert den Ausbau	Produktion erreicht das in der ES2050 geplante Niveau
Biomasse	Verbrauch stagniert bei 50 PJ/a	Verbrauch erreicht 100 PJ/a
Saisonale Speicherung (Wärme, H2/ SNG)	Keine Akzeptanz für grössere Infrastrukturmassnahmen	Zubau möglich

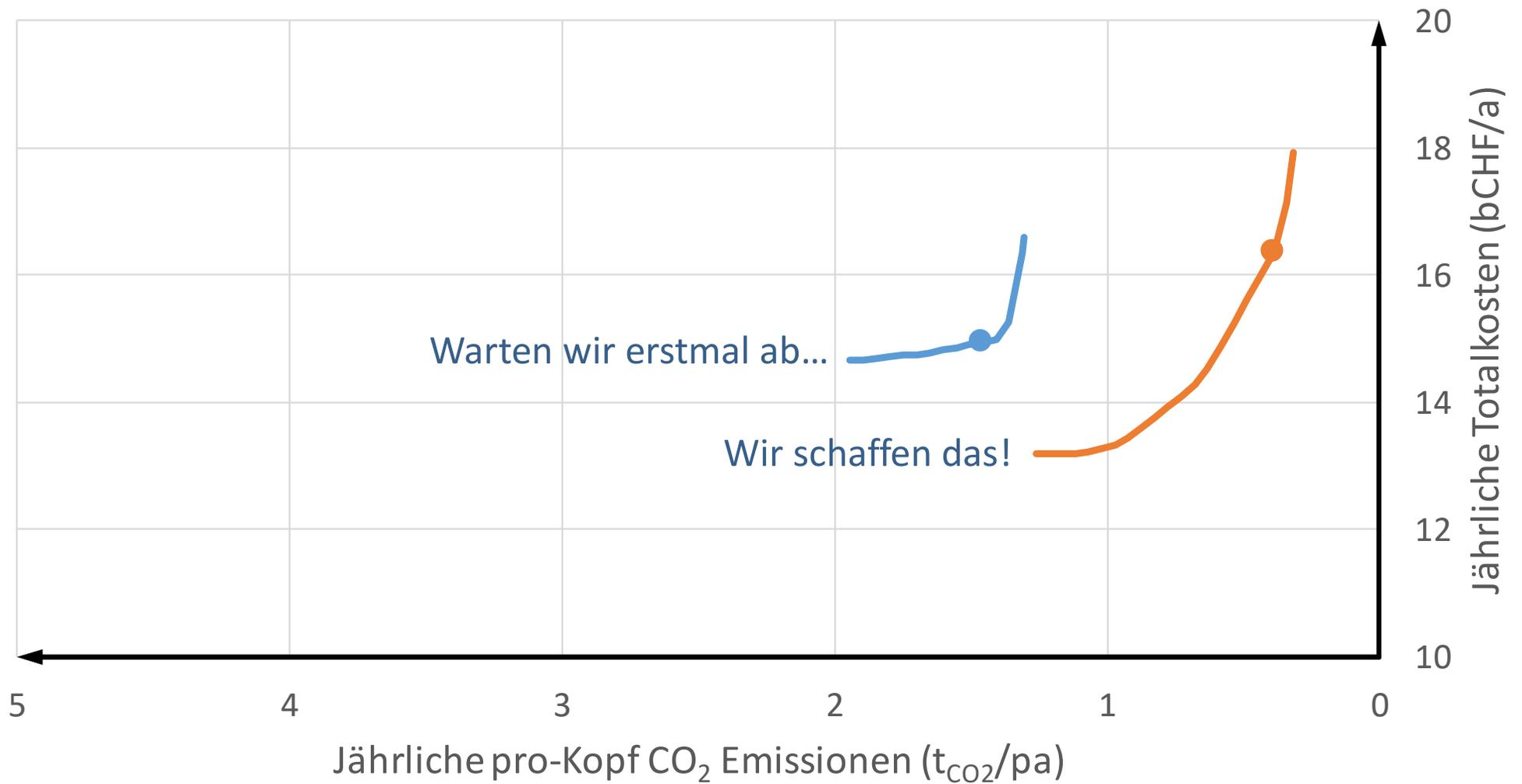
Pareto Optimierung



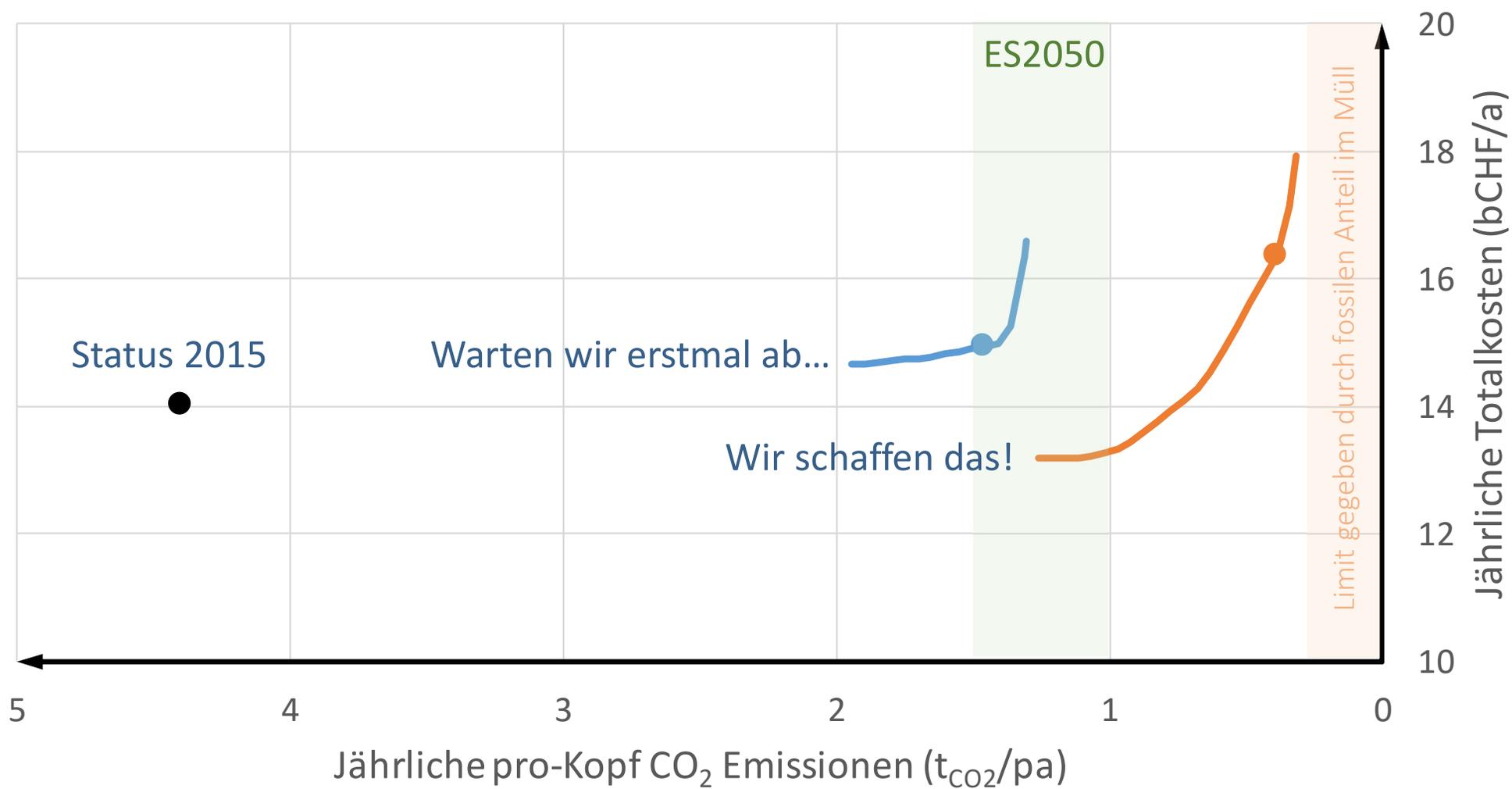
Pareto Optimierung



Pareto Optimierung



Pareto Optimierung



New renewables (PV, wind, geothermal)

Hydro power

Thermal power

Electricity consumption

Electricity conversion (heat, gas, mobility)

Power to heat

New renewables (solar, geothermal)

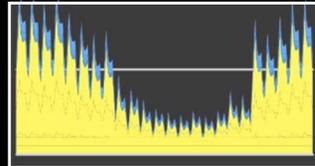
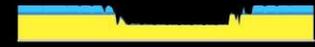
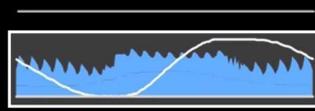
Cogeneration and boilers

Seasonal thermal energy storage

Natural gas import

Gas synthesis (gasification, electrolysis)

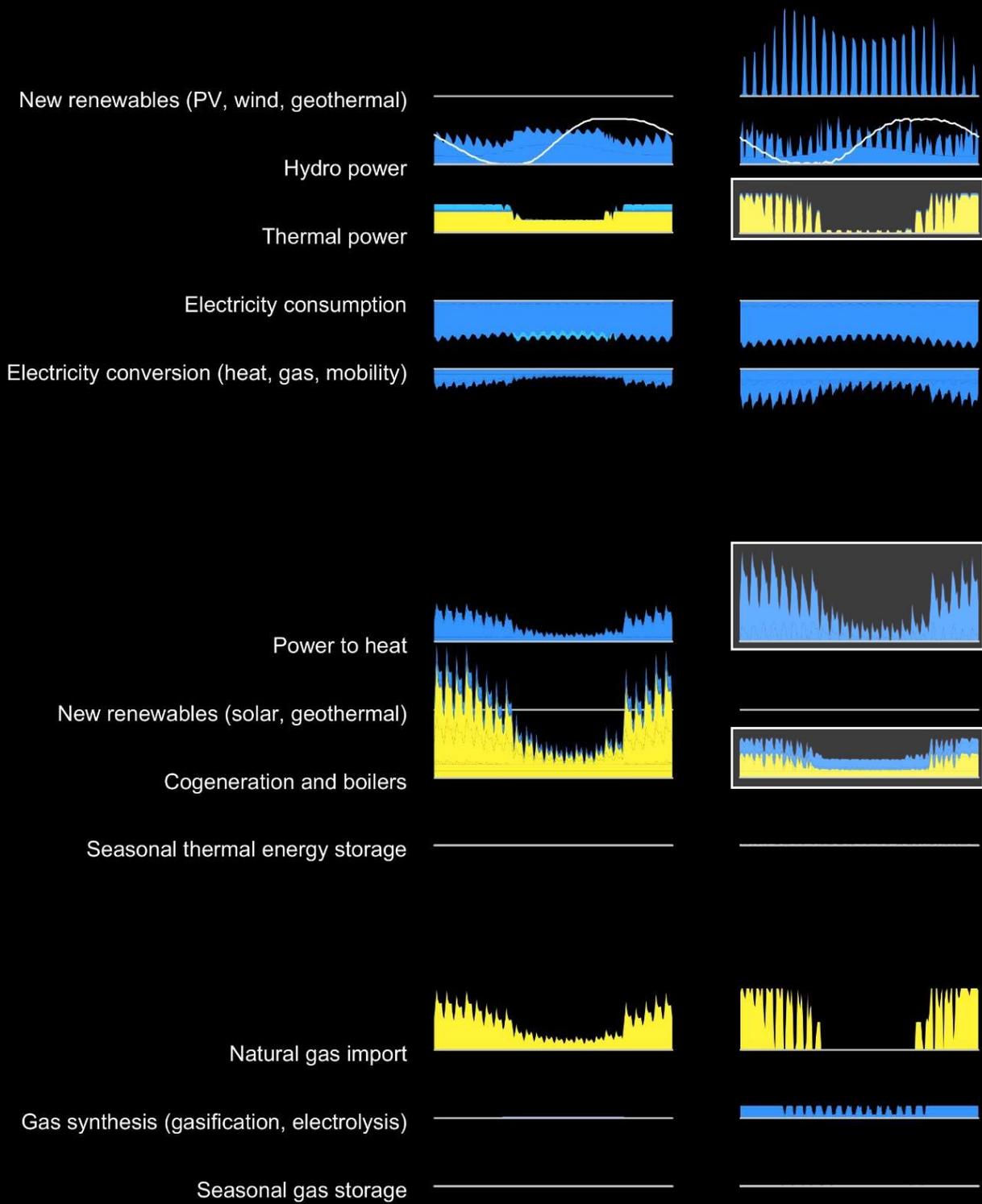
Seasonal gas storage



Speicherkraftwerke sorgen für täglichen und saisonalen Ausgleich

Elektrizität wird für Züge, Stromheizungen und Wärmepumpen verwendet

Ein Grossteil der Wärme wird mit fossilen Brennstoffe erzeugt



Gasturbinenkraftwerke laufen vor allem im Winter

Wärmepumpen liefern einen grossen Teil der Wärme

Der Anteil an fossilen Brennstoffen sinkt stark ab

New renewables (PV, wind, geothermal)

Hydro power

Thermal power

Electricity consumption

Electricity conversion (heat, gas, mobility)

Power to heat

New renewables (solar, geothermal)

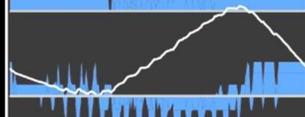
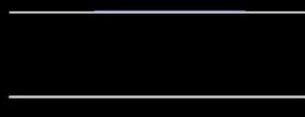
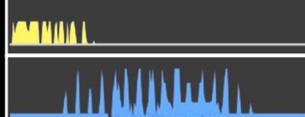
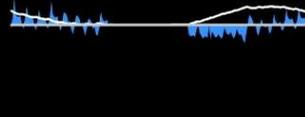
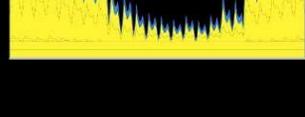
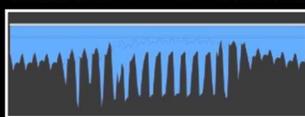
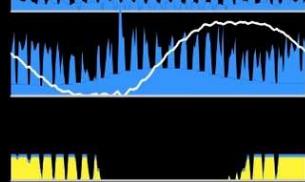
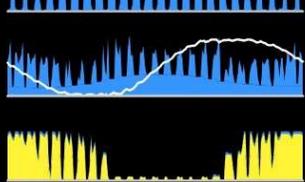
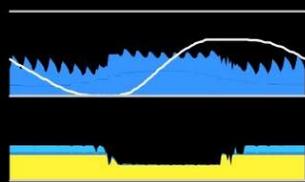
Cogeneration and boilers

Seasonal thermal energy storage

Natural gas import

Gas synthesis (gasification, electrolysis)

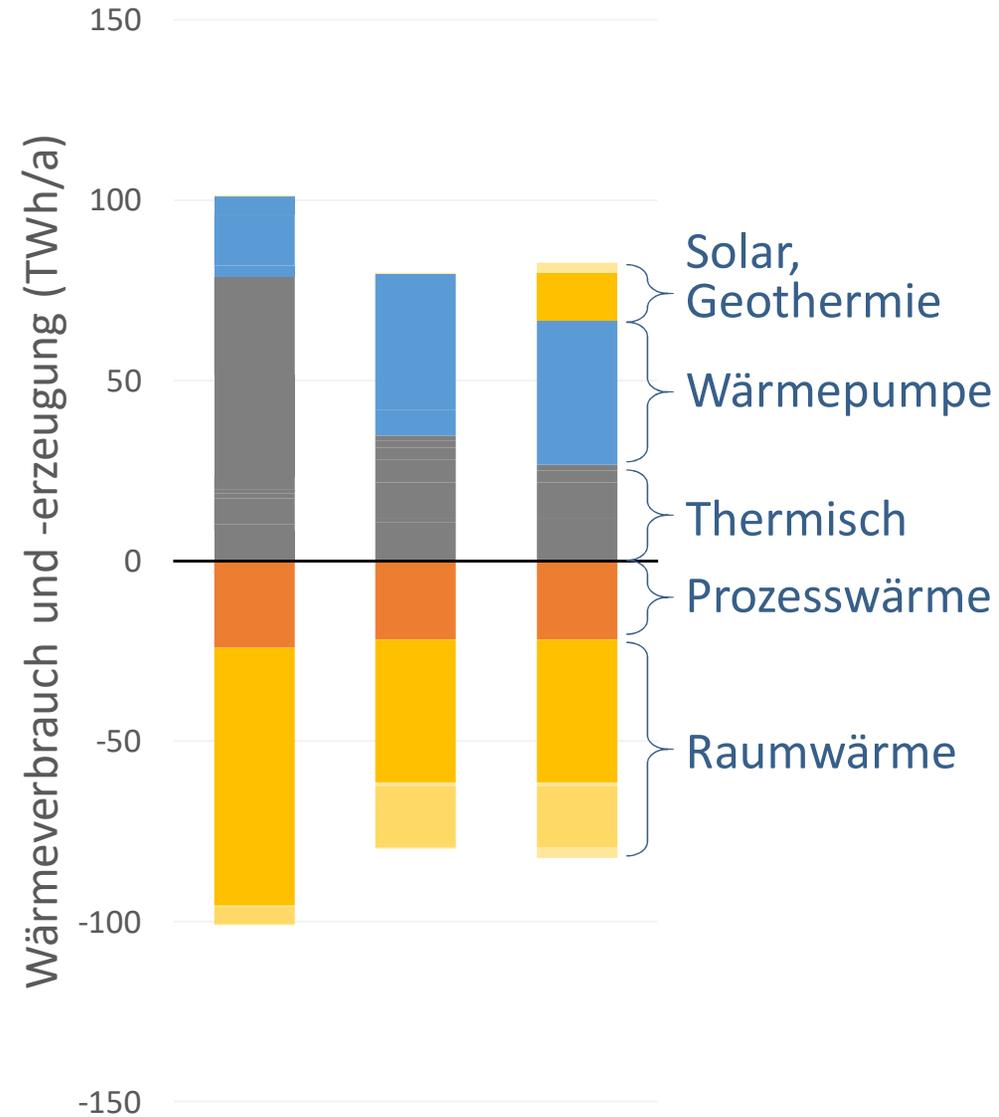
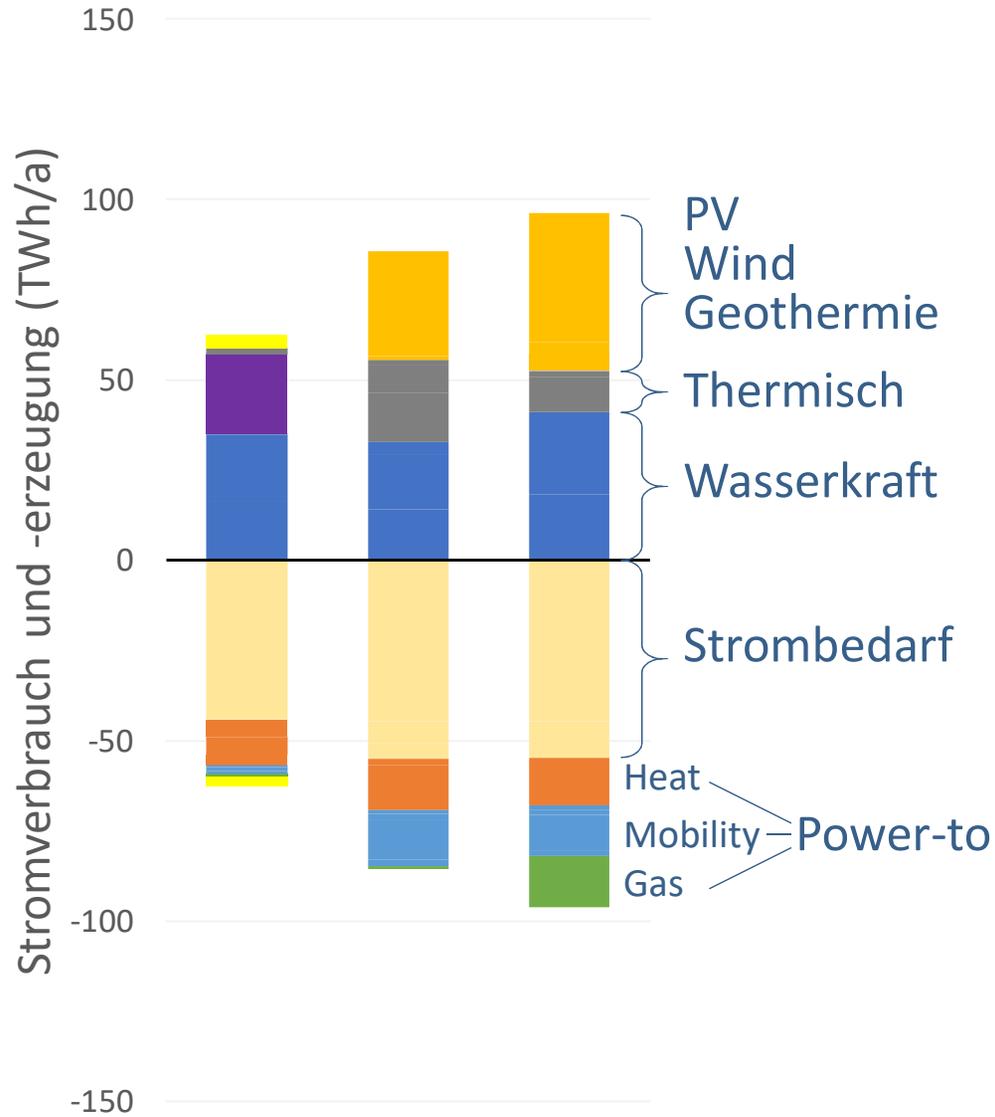
Seasonal gas storage



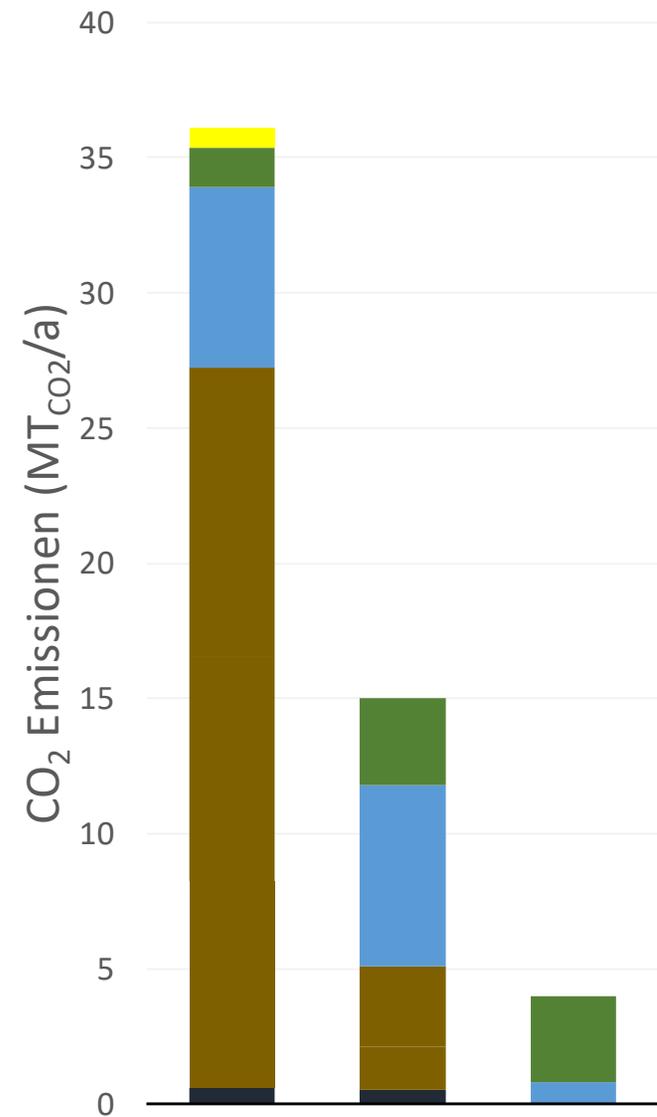
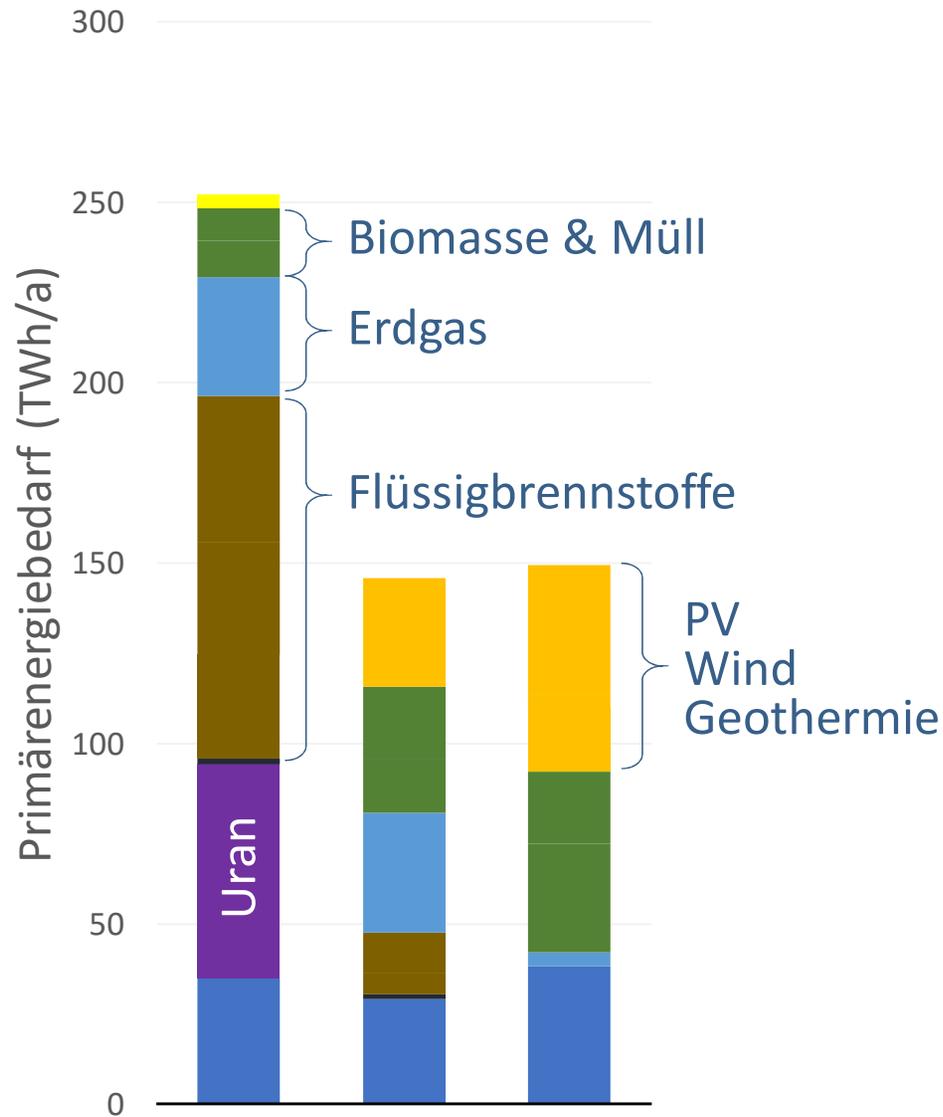
Starke Zunahme von Power to Gas

Gasimporte nahe null
H₂ und SNG werden saisonal gespeichert

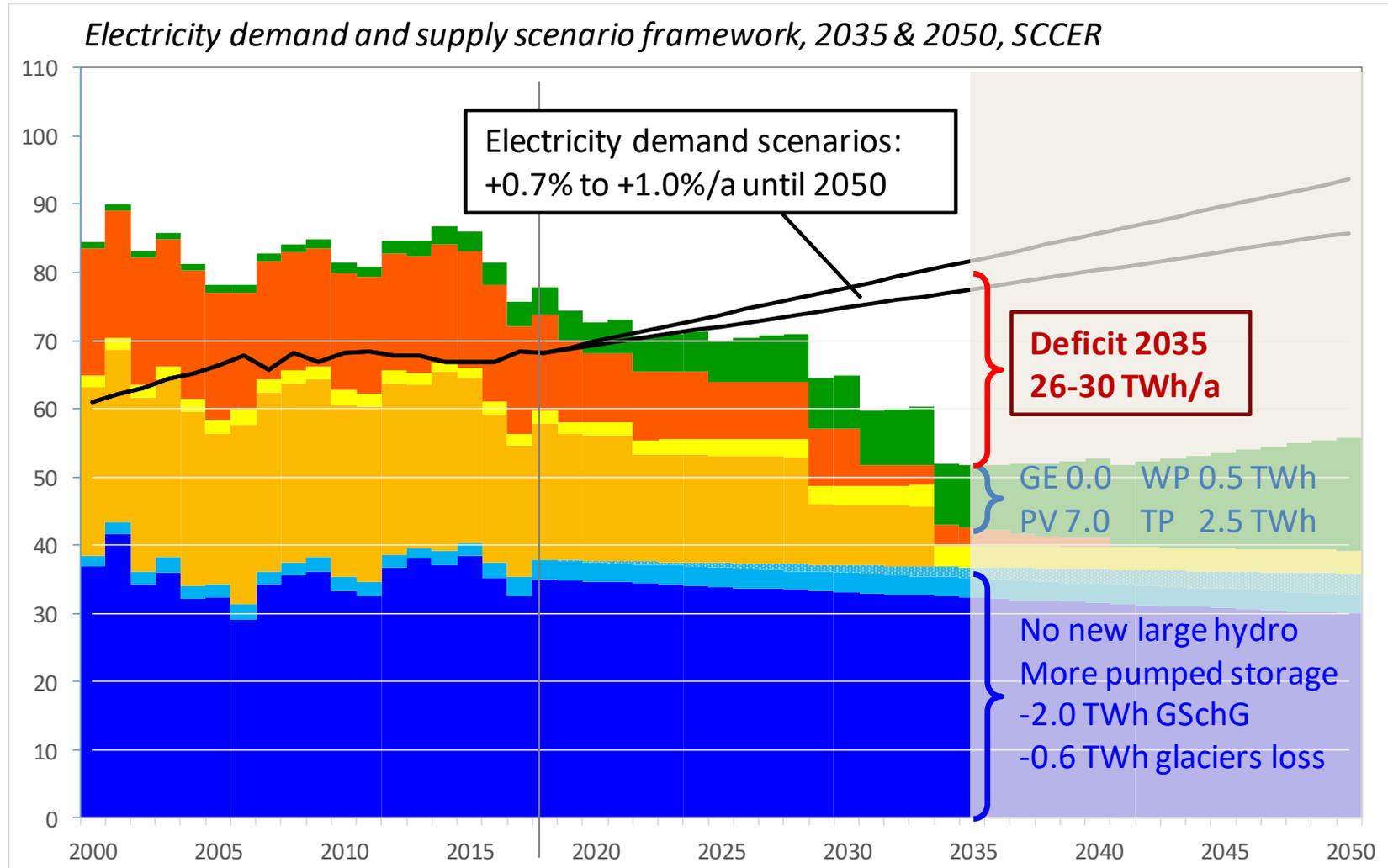
Vergleich der Szenarien



Vergleich der Szenarien



Stromlücke nach Abschaltung der AKW



- Existing hydro
- Existing pumped storage
- New Hydro
- New pumped storage
- Nuclear
- Fossil (thermal, CHP)
- Bezugsrechte
- Renewables (thermal, PV, wind, geo)

Zusammenfassung



- Wir schaffen die Ziele der Energiestrategie 2050 – wenn wir bereit sind Kompromisse zu finden
- Nach Abschaltung der AKW haben wir eine Stromlücke – wenn wir nicht heute anfangen, Gaskraftwerke zu planen
- Unser Strombedarf wird steigen – aber dafür sparen wir massiv an fossilen Brennstoffen
- Wir benötigen eine Reihe gezielter Massnahmen – unpopuläre und sehr unpopuläre
- Der Markt übernimmt die Optimierung im Detail, das Ziel muss klar durch die Politik formuliert werden...

... also durch uns, den Souverän